Aus der Universitätsklinik für Ohren-Nasen-Halskrankheiten
(Direktor: Professor Dr. W. Uffenorde)

Zur Frage der Nierenbeteiligung bei Anginen

(Untersuchungen auf Grund der in der Marburger Klinik für Hals-Nasen-Ohrenkrankheiten vom Jahre 1923 bis 1933 tonsillektomierten Fälle)

Inaugural-Dissertation

verfasst und der

Hohen Medizinischen Fakultät

der

Philipps-Universität Marburg

zur

Erlangung der medizinischen Doktorwürde

vorgelegt von

Rudolf Neumann

aus

Kassel

Marburg 1934
Buchdruckerei Georg Graßer, Würzburg, Juliuspromenade 15

Angenommen von der Medizinischen Fakultät in Marburg
am 29. Januar 1935.
Gedruckt mit Genehmigung der Fakultät.

Referent: Professor Dr. *W. Uffenorde.*

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Meinen lieben Eltern in Dankbarkeit gewidmet.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41554410_0172

Zu den möglichen Verwicklungen der akuten und chronischen Mandelentzündung gehören besonders Gelenkerkrankungen, Endocarditis und Nierenerkrankungen. Die Wirkung der Tonsillektomie auf die nach Angina entstandenen Nierenerkrankungen soll in folgendem Gegenstand der Untersuchung sein.

Unter dem Begriff Angina versteht man die Erkrankung des gesamten *Waldeyer'schen* Rachenringes, bei der besonders aber die Gaumenmandeln befallen sind. Auch gehen diese Entzündungen wahrscheinlich zum größten Teil von ihnen aus. Man unterscheidet eine seröse und eine eitrige oder lacunäre Form der Angina. Alle anderen Formen sind nur besondere Spielarten, die kaum irgendeine Selbständigkeit aufweisen und deshalb keine besondere Bezeichnung verdienen. Selbst bei den beiden genannten Formen ist klinisch ebenso wenig eine scharfe Trennung möglich, wie zwischen akuter und chronischer Mandelentzündung. Letztere stellt meist nur einen chronischen, oft harmlos erscheinenden Entzündungsherd dar, der aber mehr oder weniger häufig ein frisches Aufflackern mit sich bringt *(Uffenorde)*.

Lasègue hat als erster darauf hingewiesen, daß Streptococceninfektionen, die ihren Eingang am lymphatischen Rachenring finden, als Aetiologie der Nierenentzündung in Frage kommen. Später haben dann *Miller, Fiedler, Buß* und weiter *Gürich* auf den Zusammenhang zwischen Herdinfektionen und Organerkrankungen aufmerksam gemacht. Diese Anschauung fand zunächst sehr skeptische Aufnahme. Von *Singer,* Martin *Fischer* und anderen und vor allem von *Pässler* wurde sie weiter verfochten. Heute gehört sie, namentlich auf Grund der überzeugenden Wirkung der Tonsillektomie auf innere Krankheiten, zu den Tatsachen, an denen nicht zu zweifeln ist.

Ueber die auf den Gaumenmandeln vorkommenden Bakterien bestehen viele Untersuchungen. E. *Wirth* untersuchte 43 enucleierte Tonsillen Erwachsener und 111 hypertrophische Mandeln Jugendlicher und kam zu folgendem Ergebnis: er fand den Streptococcus viridans *(Schottmüller)* bei Erwachsenen in 7%, bei Kindern in 1,8% der Mandeln, Pneumococcen in den Tonsillen Erwachsener in 23%, in denen von Kindern in 42%. Hämolysierende Streptococcen wurden bei Erwachsenen in 53%, bei Kindern in 58%, und fast regelmäßig in den oberflächlichen Mandelteilen Staphylococcen und Mikrococcus

catarrhalis gefunden. Mäusevirulente Kapselbazillen und mäusevirulente Proteusbazillen wurden in einigen Mandeln Erwachsener, niemals bei Kindern beobachtet, Influenzabazillen bei Kindern in 18,9%, bei Erwachsenen niemals. Toxische Diphteriebazillen konnten niemals, Pseudodiphteriebazillen in 20% aller Mandeln nachgewiesen werden, Colibazillen waren selten und spärlich. Von 111 hypertrophischen Rachen- und Gaumenmandeln erwiesen sich nur 18 als frei von pathogenen Keimen. *Wirth* hält auf Grund seiner Untersuchungen die vielfach vertretene Meinung, daß gesunde Mandeln physiologischerweise zur Jmmunisierung des Organismus pathogene Keime beherbergen sollen, für unwahrscheinlich. Er kommt vielmehr zu der Auffassung, daß die Mandeln ihrem Wesen nach keine Immunisierungsorgane darstellen, und daß das Vorhandensein pathogener Keime in den Tonsillen immer darauf hindeutet, daß die betreffenden Mandeln nicht genügend Abwehrkräfte besitzen, also krank sind.

In einer anderen Arbeit, die die Ergebnisse epidemiologischer Untersuchungen wiedergibt, kommen *Wirth* und *Brander* zu dem Schluß, daß wohl kaum daran zu zweifeln sei, daß die exogene Infektion mit hämolysierenden Streptococcen der Hauptgrund für das Auftreten genuiner Anginen und postoperativer Verwicklungen ist.

Thiesbürger hat systematische Untersuchungen an den Schnitten klinisch und anamnestisch gesunder Tonsillen von Leichen vorgenommen und in 71% der Fälle Reizzustände einzelner oder mehrerer Krypten festgestellt. Die Kryptenflora ist die gleiche, welche die klinisch manifesten und chronischen Tonsillitiden und die klinisch latenten Kryptentonsillitiden hervorruft. Die Untersuchungen führten zu der Annahme, daß Diplostreptococcen, besonders hämolysierende Streptococcen, als Haupterreger dieser Entzündungen zu bezeichnen sind. *Thiesbürger* hält die Frage der Entstehung der Tonsillitis im wesentlichen für eine solche der örtlichen Virulenzsteigerung der Bakterien, beziehungsweise der Resistenzabnahme des Organismus. Diese Anschauung entspricht auch der vielfach klinischerseits vertretenen Auffassung. Außerdem hält er es für höchstwahrscheinlich, daß die klinisch manifesten Formen der Tonsillitis mit klinisch latenten, einfachen, akuten Kryptenentzündungen beginnen.

Bartlett und *Pratt* haben Abstriche von der Rückseite von Mandeln gemacht. Die Blutkuren von der Tonsille waren meist gemischt. Es fanden sich auf 85% des untersuchten Materials Streptococcen, auf 75% Staphylococcen, auf 36% Fusiforme. Diphtheriebazillen und ähnliche Keime waren selten zu finden. In 4 Fällen wurden die im Blute vorhandenen Keime auch von den Mandeln gezüchtet.

Lukowski stellte eine qualitative bakteriologische Untersuchung der Gaumenmandeln bei der chronischen Tonsillitis an im Zusammenhange mit der Lehre von der Herdinfektion. Er kommt zu dem Ergebnis, daß pathogene Mikroorganismen, besonders hämolysierende Streptococcen, keine zufälligen Befunde bei akuten und chronischen Mandelentzündungen darstellen. Der Streptococcus haemolyticus fand sich in 82,5% aller untersuchten, chronisch entzündeten Mandeln, haemolytische Staphylococcen waren in 42,5% der Fälle vorhanden. Symbiose Plaut-Vincents herrschte in 2,5% des untersuchten Materials vor. Ferner wurde festgestellt, daß die Virulenz der Stämme der aus Mandeln bei chronischer Tonsillitis ausgeschiedenen pathogenen Mikroorganismen in weiten Grenzen schwankte.

Volhard gibt an, daß es sich bei der nach Angina auftretenden Nierenentzündung meist um Streptococcen als Erreger handelt, seltener um Pneumococcen.

Während der akuten Entzündung der Mandeln findet man in den ersten Tagen der Erkrankung nicht nur in den Krypten, sondern auch im Mandelgewebe und im peritonsillären Gewebe Streptococcen. Sie verschwinden in den nächsten Tagen fast regelmäßig aus dem Mandelgewebe *(Menzer)*, trotzdem das Mandelgewebe immer mehr oder weniger phlegmonös entzündet ist.

Auch bei der chronischen Tonsillitis mit chronischer Sepsis hat *Uffenorde* entgegen den Berichten im Schrifttum fast regelmäßig einige Streptococcenketten im peritonsillären Gewebe gefunden, ohne daß dort ausgesprochene Entzündungsvorgänge im histologischen Bilde erkennbar waren. Im Mandelgewebe selbst sind dabei, abgesehen von dem Krypteninhalt und dem Wandepithel, niemals Erreger auffindbar *(Link, Waldapfel, Thiesbürger)*. Hierdurch erklärt sich wahrscheinlich der geringe, aber dauernde Einschwemmungsvorgang aus der Mandel in die Blutbahn und die chronische Mandelsepsis mit leichten Temperatursteigerungen, Urinsedimentbefund, wechselnd schlechtem Allgemeinbefund, Gelenk-, Herz- und anderen Störungen.

Es ist möglich, daß nicht die Tatsache der Anwesenheit der Mikroorganismen auf den Gaumenmandeln das Ausschlaggebende für die Entstehung der Angina ist, sondern die Bakterienflora kann erst die Folge der Mandelentzündung sein, die durch endogen bedingtes Nachlassen der Widerstandsfähigkeit des betroffenen Organismus entstehen kann. Dies kann veranlasst werden durch Traumen, Erkältungen, operative Eingriffe und anderes. Ob ultravisible Erreger eine Rolle spielen, ist nicht geklärt.

Während des Bestehens einer Angina findet also eine dauernde oder schubweise Bakterien- und damit auch Toxineinschwemmung in den Organismus statt. Diese kann Allgemeinstörungen verschiedenster Art, wie Gelenkrheumatismus, Nierenleiden und anderes,

verursachen. Die Ausbreitung der Infektion, der Transport der Bakterien und Toxine geschieht auf dem Lymph- und Blutwege.

Rosenow nahm nun ein ausgesprochenes Lokalisationsvermögen der eingeschwemmten Mikroorganismen an, und zwar besonders der Streptococcen. Sie sollen beim Eindringen in den Kreislauf die Fähigkeit haben, bestimmte Organe, wie Gelenke, Nieren und Endocard, zu befallen. *Hesse* hat dies experimentell nachgeprüft, konnte aber die Ansicht *Rosenows* in keinem Falle bestätigen. *Hesse* kommt vielmehr zu dem Schluß, daß für die Ansiedlung von Bakterien folgende Faktoren verantwortlich zu machen sind:

1. mechanische. Steckenbleiben von Bakterien oder Bakterienhaufen bei Kompression oder Kontraktion der Kapillaren oder bei Stase aus anderen physiologischen oder pathologischen Ursachen.

2. die Ernährungsbedingungen, die die Bakterien in den betreffenden Organen vorfinden,

3. die allgemeinen lokalen Abwehrkräfte des Körpers, die auch wieder teilweise von der Zirkulation abhängen.

Auch E. *Wirth* hat nach eingehenden Versuchen mit Tieren die Ansicht *Rosenows* nicht zu teilen vermocht; eine derartig weitgehende elektive Lokalisationsfähigkeit der Mandelkeime hat *Wirth* nicht beobachten können. Er fand dagegen, daß Keime aus verschiedenen Mandeln eine verschiedene Neigung zum Befallen der einzelnen Organe haben.

Ich möchte hier die Arbeit des Japaners *Shaulong-Ko* erwähnen. Sie behandelt die Beeinflussung des Nierenparenchyms durch Tonsillarinfektion. Es wird nachgewiesen, daß die Gaumentonsilleninfektion mit haemolytischen Streptococcen klinisch zu akuter oder chronischer Tonsillitis führt und Körpergewichtsabnahme, Nierenläsion und Albuminurie zur Folge hat. Es wurde ferner gefunden, daß die experimentelle hämatogene Infektion der haemolytischen Streptococcen geringeren Einfluß auf Tonsille und Niere hat, als die experimentelle Gaumentonsilleninfektion.

Ich greife etwas vor, wenn ich gleich hier bemerke, daß mir auf Grund dieser Experimente die Totalexstirpation der erkrankten Mandeln unbedingt geboten erscheint.

Eine Drüsentätigkeit oder Inkretion von den Mandeln aus ist wahrscheinlich und bisher nicht sicher bewiesen.

Als Nierenerkrankungen nach Angina wurden beobachtet die diffuse Glomerulonephritis, an die sich bei langem Bestehen die sekundäre Schrumpfniere anschliessen kann, und die Herdnephritis.

Die seltene primär degenerative Nephrose kann akut nach jeder akuten Infektionskrankheit auftreten, also auch nach einer Angina. Wegen ihrer geringen Beeinflussungsmöglichkeit durch die Mandelausschälung, wie sie im Schrifttum zum Ausdruck

kommt, denn es sind nur vereinzelte fragliche Fälle günstiger oder ungünstiger Wirkung zu finden, möchte ich nur auf die beiden bereits genannten Entzündungen der Niere eingehen.

Nach *Volhard* haben die Mehrzahl der akuten und chronischen Nierenentzündungen unbekannter Aetiologie ihren Ausgangspunkt von einem latenten und unbemerkten chronischen Infekt der Mandeln. *Volhard* gibt ferner an, daß bei Einrechnung aller Erkrankungen, für die der lymphatische Rachenring die Eintrittspforte der Erreger in den Organismus bildet, zum Beispiel Scharlachangina, Primäraffekt der Purpura, Erkältungskrankheiten, influenzaartige Erkrankungen einschließlich Rhinitis und Otitis media und Nebenhöhlenerkrankungen, in $^3/_4$ aller Nephritiden bekannter Aetiologie die Mandeln beziehungsweise der lymphatische Rachenring die Eintrittspforte für den Erreger sind.

Die Bezeichnungen akut, subakut und chronisch sind als Einteilungsprinzip nicht zu gebrauchen, sondern nur auf den einzelnen Fall jeder Kategorie anwendbar *(Volhard, F. v. Müller)*.

Der Unterschied zwischen Herd- und diffuser Glomerulonephritis besteht darin, daß bei der ersteren nur einzelne umschriebene Bezirke von der Erkrankung befallen sind, das Organ im Gegensatz zur letzteren im wesentlichen in Bezug auf die Ausscheidung funktionstüchtig bleibt. Deshalb fehlt beim Vorhandensein einer herdförmigen Nierenentzündung jegliche Erhöhung des Blutdrucks, die bei der diffusen Glomerulonephritis in 90% der Fälle vorhanden ist *(Volhard)*. Nach *Volhard* bleibt der Beginn der Nierenentzündung gewöhnlich unbekannt. Oft ist ein Intervall von 1—3 Wochen zwischen Angina und Nephritis zu beobachten; in anderen Fällen fehlt diese Zwischenzeit, und die Nierenerkrankung tritt unter den weiter unten erwähnten Symptomen akut schon in wenigen Tagen nach Beginn der Infektion auf. *Kayser, Petersen* und *Schwab* haben festgestellt, daß die Niere auf der Höhe der Angina, nur ganz selten längere Zeit nachher erkrankt.

Eine Beziehung zwischen der Schwere der Angina und dem Auftreten der Nierenerscheinungen konnten diese Autoren übrigens nicht feststellen.

Histologisch handelt es sich bei der Entzündung der Nieren um eine Ischämie der Glomerulischlingen auf Grund toxischer oder bakterieller Einwirkung. Bei langer Dauer dieser Blutleere können Veränderungen an den Gefäßen eintreten, die nicht mehr rückbildungsfähig sind. Für die Prognose einer Nierenentzündung ist aber nicht allein dieser zeitliche Faktor ausschlaggebend. Es kommt nämlich vor, daß trotz kurzer Dauer der Krankheit ein äusserst ungünstiger Verlauf zu verzeichnen ist, bei anderen Fällen wieder ein langer Verlauf und schließlich vollkommene Ausheilung. Der histologische Befund gibt hier Anhaltspunkte, die dafür sprechen, daß der Grad und die Tiefenwirkung der Ischämie

verschieden sein müssen. Es kommt also, was die Prognose anbetrifft, zu dem zeitlichen noch ein gradueller Faktor hinzu; trotzdem aber ist es für die Vorhersage von großer Bedeutung, ob es gelingt, die Nierenstörung rasch zu beseitigen. Im Hinblick auf die Beseitigung des aetiologischen Herdes, die Mandelausschälung, ist das außerordentlich wesentlich.

Die objektiven Symptome der diffusen Nephritis sind: Blutdrucksteigerung, Gesichtsödem, Verminderung der Harnmenge, Albuminurie und Zylindrurie. Die ersten drei Symptome werden bei der Herdnephritis vermißt. Der Grad der Haematurie ist ohne Bedeutung für die Vorhersage *(Volhard)*.

In diesem Zusammenhang möchte ich erwähnen, daß ich bei der Auswahl des zu untersuchenden Materials den Begriff „Nierenbeteiligung" sehr weit gefaßt habe. So habe ich zum Beispiel ausser den eindeutig für Nierenentzündung sprechenden Befunden noch diejenigen Fälle hinzugenommen, die bei der Harnuntersuchung auf Albumen Opaleszens zeigten und im Sediment vereinzelte Erythrozyten u. a. aufwiesen. Ich bin mir darüber klar, daß es sich bei diesen Fällen nicht nur um Entzündungen im engeren Sinne handelt, fasse aber den geringen Harnbefund als Warnungszeichen des Organismus auf. Uebersieht man es, so könnte beim nächsten Schub einer Mandelentzündung aus der Nierenreizung leicht die Entzündung entstehen, denn eine neu hinzutretende Angina läßt den Nierenprozeß meist wieder aufflammen *(Kayser-Petersen* und *Schwab)*.

Nach den Erfahrungen der Marburger Klinik findet man in etwa 65% der Anginen leichte Beteiligung der Nieren oder der abführenden Harnwege, bei peritonsillären Entzündungen fast immer.

Auch nach der Enucleation ist häufig eine Nierenreizung durch geringen Harnbefund nachweisbar.

Als Therapie für die von den Mandeln ausgehenden Nierenerkrankungen folgt also in erster Linie die aetiologische Behandlung, die möglichst vollkommene Ausschälung der erkrankten Gewebe des *Waldeyer'schen* Rachenringes, doch nicht bei akuten, sondern bei rezidivierenden Anginen und bei schweren Nephriditen, die der gewöhnlichen Therapie trotzen.

Die Tonsillotomie ist als Operationsmethode abzulehnen, da man allgemein die Erfahrung gemacht hat, daß die Stumpfe erneut erkranken. Die erkrankte Mandel wird dabei nur selten vollständig, meist nur in den oberen Teilen entfernt. Gerade der untere Teil beherbergt aber die bedenklich entzündeten Gebiete. Von ihnen aus findet die Ausstreuung der Bakterien in die Blutbahn statt.

Zur Indikationsstellung der Tonsillektomie äussert sich K. *Vogel* folgendermaßen: Führt die Mandelentzündung zu toxisch

bedingten Allgemeinerscheinungen oder zu Sekundärerkrankungen auf dem Blutwege, so müssen die Tonsillen, in diesem Fall ein nicht regelrecht arbeitendes Organ, entfernt werden. Der Eingriff an sich kann heute als ungefährlich gelten. Lungenbeteiligung, septische Folgezustände oder bedenkliche Blutungen wurden in der Marburger Ohrenklinik trotz zahlreicher Ausschälungen nur in wenigen Fällen beobachtet.

Allgemein wird bezüglich der Ausschälung der Mandeln eine strenge Anzeigestellung gefordert. Das wahllose Ausschälen, wie es zum Beispiel in Amerika vorgenommen wird, ist abzulehnen. Es wird davor gewarnt, die Enucleation zu früh nach einer akuten Entzündung vorzunehmen *(Morawitz* und *Schoen)*. Im akuten Stadium soll nur in Ausnahmefällen operiert werden. In diesen besonderen Fällen, namentlich wenn die bekannten internen Mittel versagen, gibt die Vervollkommnung der Technik und die auf Grund der klinischen und pathologisch-anatomischen Untersuchungen gewonnenen Anschauungen die Berechtigung, wegen der schweren Folgezustände einzugreifen. *(Uffenorde)*. Für die schwere haemorrhagische Nephritis würde das in Betracht kommen. Solche Fälle sind dann stets mit dem Internisten zusammen zu beurteilen, und der Eingriff ist nur vorzunehmen, wenn dieser ihn für tragbar und angebracht hält. Eine folgende vorübergehende leichte Verschlimmerung ist ohne Bedenken mit in Kauf zu nehmen.

R. *Platt* verglich die Verlaufsart der Nierenentzündung bei 100 Nephritikern auf Grund einer Beobachtung durch mehrere Jahre hindurch und fand eine wesentlich günstigere Prognose in den Fällen, in denen die septischen Herde der Tonsillen möglichst frühzeitig entfernt worden waren.

Daß trotz der ausgeführten Tonsillektomie in ganz seltenen Fällen noch Anginen mit Nephritis und sogar peritonsillärem Abszeß auftreten können, gibt unter anderen *Hinsberg* an. Die erneute Erkrankung ist anscheinend durch Reste der Tonsillen verursacht, wenn diese auch nur mikroskopisch nachweisbar sind. Nach Beseitigung dieser Reste ist vollkommene Heilung erzielt worden. Auch einen sehr eindrucksvollen Fall aus der Marburger Klinik möchte ich anführen:

> Dem 28-jährigen Patienten F. P. aus Erndtebrück wurden im Jahre 1929 wegen wiederholter Anginen und Nierenentzündung die Gaumenmandeln ausgeschält. Seine Erkrankung ist daraufhin gebessert, aber nicht geheilt. Er hat immer noch oft Halsentzündungen gehabt. Im Winter gingen die Anginen mit Fieber und Schluckschmerzen einher; daneben bestand Verschleimung von Nase und Hals. Der Patient hat auch wiederholt Abszesse gehabt. Vor kurzem war er wegen seines Nierenleidens zur Kur in Bad Wildungen und wird nun von

seinem dortigen Arzt in die Marburger Klinik gewiesen, da bei der Tonsillektomie Mandelreste zurückgeblieben seien. Der Befund ergibt einwandfrei einen Tonsillenrest auf der rechten Seite.

Die Urinuntersuchung zeigte folgendes Bild: Eiweiß + +, mäßig viel Erythrozyten, vereinzelt Leukozyten, ganz vereinzelt hyaline Zylinder.

Am 15. 7. 31 wurde der Gaumentonsillenrest in der Marburger Klinik entfernt. Ein glatter Verlauf ohne Fieber und Blutung schloß sich an.

Am 18. 7. bestand folgender Urinbefund: Eiweiß + +, viele Erythrozyten, vereinzelte hyaline Zylinder, wenig Leukozyten und Epithel.

Am 31. 8. sind noch sehr viel Oxalate im Urin. Er wird schon trüb gelassen. Eiweiß +, im Sediment sind Einzelheiten von Kristallen nicht zu erkennen.

Spätere Urinuntersuchungen ergaben keinen Befund mehr.

Auch in diesem Fall erfolgte nach Ausschälung der Tonsillenreste vollkommene Heilung.

Es ist also peinlichst zu vermeiden, bei der Enucleation auch nur die geringsten Mandelgewebsreste zurückzulassen.

Andererseits beweisen gerade solche Erfahrungen, die namentlich von O. *Meyer* und *Kahler* histologisch erhärtet sind, den ursächlichen Zusammenhang sehr eindrucksvoll.

Morawitz und *Schoen* sind übrigens der Ansicht daß die Entfernung des toxinbildenden Herdes nicht das wichtigste sei, sondern die Aenderung der gesamten Reaktionslage des Organismus bedinge die Verbesserung der Heilungstendenzen.

Die Angaben über die Erfolge der Mandelausschälung bei Nephritis lauten im Schrifttum verschieden.

R. *Schoen* hat 100 Fälle bis zu 4 Jahren beobachtet. Eine Heilwirkung bei der subakuten und chronischen Glomerulonephritis war nicht festzustellen. Akute Glomerulonephritis und vor allem die embolische Herdnephritis ergaben in $^2/_3$ bis $^3/_4$ der Fälle Erfolge.

U. *Calamida* macht Angaben über 23 Fälle, bei denen die Indikation für einen operativen Eingriff durch eine aktive oder der Nierenentzündung gerade vorangegangene Mandelentzündung gestellt wurde. Abortive Heilung wurde in keinem Falle beobachtet, jedoch auch keine Verschlimmerung oder Vermehrung des Albumens im Harn. Von 13 akuten Nephritiden wurden 10 nach der Operation geheilt. Von 10 Fällen chronischer Nephritis schienen nur 2 geheilt, 2 starben nach dem Eingriff an Urämie, 5 Fälle wurden durch die Operation garnicht beeinflußt, 1 Kranker starb an einer von der Affektion unabhängigen Krankheitsform.

L. *Fischer* gibt die Zahl der Erfolge der Mandelausschälung bei den Fällen mit akuter Nierenentzündung mit $^2/_3$ der Gesamtzahl an. Von 26 nachbehandelten chronischen Nephritiden kamen schließlich 16 zur Heilung.

L. *Brahme* hat bei 10 Fällen von Nierenentzündung, bei denen, nach dem Verhalten des Eiweiß im Urin zu schliessen, keine Besserung oder Heilung zu erwarten war, die Mandelausschälung vornehmen lassen. Von diesen kamen 9 Kranke zur Heilung in einer Frist bis maximal 75 Tagen. Es konnte festgestellt werden, daß die Operation selbst zu einer vorübergehenden Steigerung der Eiweißmenge im Harn, seltener zur Steigerung des Reststickstoffes oder der Harnsäure führte.

R. *Guyot* gibt Heilung der Nephritis nach Mandelausschälung in 76% der Fälle an.

Von L. *Spreng* wurden 26 Fälle beobachtet, bei denen Nierenerkrankung nach Angina die Anzeige zur Ausschälung der Mandeln stellte, und zwar $^1/_2$ bis 3 Jahre hindurch. 11 herdförmige Nierenentzündungen und 8 akute diffuse Glomerulonephritiden wurden geheilt. Gebessert wurden 2 subakute diffuse Glomerulonephritiden, 4 chronische diffuse Glomerulonephritiden und 1 Nephrose. Unbeeinflußt blieb 1 chronische diffuse Glomerulonephritis.

Bei Durchsicht der Krankenblätter der Marburger Hals-, Nasen-Ohren-Klinik fand sich, daß die Tonsillektomie vom April 1923 bis Ende 1933 bei insgesamt 1621 Kranken ausgeführt worden ist. 14,2% (230 Fälle) zeigten eine Erkrankung der Nieren. Bei der Auswahl dieser Fälle ergab sich die Schwierigkeit, daß sich in den Jahren 1923 bis 1926 die Harnuntersuchung auf die Eiweiß- und Zuckerreaktionen beschränkte. Vom Jahre 1926 ab wurde jedoch beim geringsten Verdacht auf eine Erkrankung der Nieren eine mikroskopische Untersuchung des Harnsedimentes durchgeführt. Ich habe also aus den ersten Jahren nur diejenigen Fälle herausgenommen, die als Antwort auf die Ausschälung Verschwinden des Albumens im Harn zeigten, weil mir dadurch der Zusammenhang des Nierenbefundes mit der Mandelentzündung gesichert schien.

Ferner ist noch zu bemerken, daß in den späteren Jahren, soweit es sich als notwendig erwies, zum Beispiel bei Frauen während der Menstruation, der Urin steril mittels Katheter entnommen wurde.

Die genannten 230 Fälle setzen sich aus 4 Gruppen zusammen, von denen zur ersten Gruppe die Kranken gehören, die bei der Aufnahme einen für Nierenentzündung charakteristischen Harn- und Sedimentbefund zeigten; zur zweiten Gruppe diejenigen, die in der Vorgeschichte Nierenentzündung nach Angina angaben, bei denen aber zur Zeit der Aufnahme in die Klinik zwecks Aus-

führung der Mandelausschälung kein Urinbefund bestand, der auf eine Erkrankung der Nieren schliessen ließ. In der dritten Gruppe findet man die Fälle, die sowohl den Befund der ersten als auch den der zweiten Gruppe zeigten, und in der vierten Gruppe stelle ich alle die zusammen, deren Anamnese keine Anhaltspunkte bot, deren Harnbefund eine Erkrankung der Nieren nur vermuten, deren prompte Reaktion auf die Ausschälung jedoch auf eine Erkrankung der Nieren mit ziemlicher Sicherheit schließen ließ. Zahlenmäßig entfallen auf die erste Gruppe 47, auf die zweite 67, auf die dritte 34 und auf die vierte Gruppe 82 Fälle.

Leider war es infolge der fehlenden Blutdruckbefunde nicht möglich, die herdförmigen Nierenentzündungen von den diffusen Glomerulonephritiden zu scheiden.

Erwähnen möchte ich noch, daß bei 2 von 230 Ausgeschälten die Nierenentzündung nach Scharlach auftrat; in einem Falle erwies sich die Nierenentzündung als eine tuberkulöse.

Hierbei sei darauf hingewiesen, daß einmal eine Chorea minor, zum anderen eine Osteomyelitis und zum dritten eine Poliomyelitis nach der Ausschälung auftrat. Letztere steht in keinem Zusammenhang mit der Tonsillektomie, da sie erst 3 Jahre später aufgetreten ist.

Von den 230 Nephritikern sind 58,3% (134) weiblichen und 41,7% (96) männlichen Geschlechts.

Die Verteilung auf die verschiedenen Altersklassen ist folgendermaßen:

1. Jahrzehnt 26 = 11,3%
2. Jahrzehnt 98 = 42,6%
3. Jahrzehnt 78 = 33,9%
4. Jahrzehnt 23 = 10,0%
5. Jahrzehnt 4 = 1,7%
6. Jahrzehnt 0 = 0,0%
7. Jahrzehnt 1 = 0,4%

Man sieht daraus, daß die Anzeige zur Mandelausschälung in der überwiegenden Mehrzahl im zweiten und dritten Jahrzehnt gestellt wurde.

In 36,5% (84) der Fälle wurde ausser der Tonsillektomie auch die Adenotomie ausgeführt. Neigung zur Bildung von Peritonsillarabszessen bestand bei 14,8% (34) der Nephritiker.

Verschwinden des Harnbefundes wenige Tage nach der Operation war in 38,7% (89) der Fälle zu beobachten. Von diesen erkrankten später 3 Kranke erneut an Nierenentzündung.

Ein Aufflackern des Nierenprozesses unmittelbar nach der Operation konnte in 20 Fällen festgestellt werden.

Um über das Ergehen der Operierten nach der Entlassung aus der Klinik und damit über das weitere Ergebnis der Operation etwas zu erfahren, sandte ich an die 230 Behandelten einen Fragebogen folgenden Inhalts:

1. Haben Sie eine Besserung Ihrer Beschwerden durch die Mandeloperation verspürt und inwiefern?

2. Neigen Sie noch stark zu Erkältungen?

3. Sind Sie erneut erkrankt an Halsentzündung? Nierenentzündung?

158, das heißt 68,7% der Befragten beantworteten den Fragebogen. Ich bin mir bewußt, daß diese schriftliche Aussprache den Nachteil in sich trägt, daß manche Kranke bei der Beurteilung des eigenen Gesundheitszustandes zu sehr mancherlei Einflüssen unterlegen sind. Deshalb kann ein solches Urteil nicht der objektiven Untersuchung des Arztes gleichgestellt werden, denn der Vorteil einer persönlichen Untersuchung ist selbstverständlich nicht zu verkennen. Aber wenn sich auch eine solche Nachuntersuchung der 230 Fälle wegen der damit für sie verbundenen Unkosten und Opfer an Zeit von Seiten der Operierten nicht durchführen ließ, und der schwierige Weg einer schriftlichen Umfrage gewählt werden mußte, so war das Gesamtergebnis doch zufriedenstellend, wie aus der folgenden Zusammenstellung zu ersehen ist.

Völlige Heilung gaben 52,5% (83) der Gesamtzahl der Gefragten an, von denen 69 keine näheren Angaben machten. In 14 Fällen wurde Beseitigung der Nierenentzündung besonders erwähnt. Bei diesen handelt es sich teils um Kranke mit akuten, teils um solche mit hartnäckigen rezidivierenden Nephritiden nach Anginen. In 2 Fällen erfolgte die Heilung erst nach einem Jahr strenger Diätbehandlung.

Als Beispiel seien 2 Fälle hier kurz angeführt:

1. Fall: Die 40-jährige Schwester N. aus Marburg ist seit 8 Jahren nierenkrank. Sie hat oft, besonders in der letzten Zeit, Mandelentzündungen gehabt. Sie ist vor 8 Jahren behandelt und hat damals 3 Wochen gelegen. Sie lebte Diät, hat aber immer Eiweiß im Urin gehabt. Im Anfang sind Stauungen an den Füßen aufgetreten, später nicht mehr. Sie litt an Kopfschmerzen und Herzklopfen. Appetit war schlecht, sie war immer müde und litt leicht an Uebelkeit.

Die Gaumenmandeln waren zerklüftet, enthielten flüssigen Eiter, der sich auf Druck aus den Krypten entleerte, und waren mäßig verdickt.

Der Urin zeigte am 25. 7. 32 folgendes Bild: Zucker-, Eiweiß + +, Esbach $^1/_2$‰, ganz vereinzelt Erythrozyten, Epithelien, hyaline Zylinder, mäßig viel Leukozyten.

Am 25. 7. erfolgte Enucleation beiderseits. Der Wundverlauf war gut, ohne Temperatursteigerung und ohne Blutung.

Der Harn zeigte 4 Tage nach der Operation denselben Befund, aber 1,2‰ Albumen.

Dann erfolgte allmählich Besserung.

Am 31. 8. 32 war folgender Harnbefund festzustellen: Eiweiß: Opaleszens, vereinzelt Leukozyten und Epithelien, vereinzelt Erythrozyten.

Es ist also schon nach einem Monat eine erstaunliche Besserung eingetreten.

Heute ist die Patientin von ihrem jahrelangen Nierenleiden befreit.

2. *Fall:* Der 23-jährige Student Hans Sch. aus Marburg wurde am 13. 1. 1931 tonsillektomiert. 1½ Jahre vorher hatte er eine Angina mit anschliessender Nierenentzündung, nachdem er bereits seit 3 bis 4 Jahren an häufigen Anginen gelitten hatte. 6 Wochen vor der Aufnahme ist erneut eine heftige Angina mit haemorrhagischer Nierenentzündung aufgetreten. Das veranlasste ihn, sich zur Behandlung in die Medizinische Klinik zu begeben. Der zugezogene Facharzt gab den Rat zur Tonsillektomie. Nach der Verlegung in die Ohrenklinik zeigte der Harn folgenden Befund: Eiweiß +, Zucker- —, im Sediment viel Leukozyten und Zylinder, einzelne Erythrozyten. 3 Tage nach der normal verlaufenen Enucleation der Gaumenmandeln bestand folgender Harnbefund: Eiweiß + + (½‰), Zucker —; im Sediment viel Leukozyten und Erythrozyten, reichlich Zylinder. Am 6. Tage, dem Tage der Rückverlegung in die Medizinische Klinik, war der Urinbefund folgendermassen: Eiweiß +, Zucker —; im Sediment viel Leukozyten und Erythrozyten, keine Zylinder. — Auf seinem Fragebogen gibt der Patient an, daß die Nierenentzündung nach 4 Monaten vollkommen behoben war, und er seitdem auch nicht erneut erkrankt ist.

Besserung als Folge der Mandelausschälung gaben 25,5% (40) der Kranken an. Hier erwähnen 4 die Nierenentzündung besonders. In dieser Zahl sind auch diejenigen einbegriffen, die zwar eine Besserung durch die Ausschälung angaben, aber noch an leichten Halsentzündungen leiden. Es besteht nämlich die Möglichkeit, daß im Zusammenhang mit einer solchen Halsentzündung eine erneute Erkrankung der Nieren auftreten könnte, wenn auch der Patient augenblicklich in seiner Antwort die Frage nach erneuter Nierenerkrankung unbeantwortet läßt, was einer Verneinung gleichzusetzen wäre.

Ohne Erfolg war die Ausschälung in 17,1% (27) der Fälle. Davon gaben 13 Kranke erneutes Auftreten der Nierenentzündung

besonders an. Das läßt vermuten, daß entweder ein Zusammenhang zwischen Angina und Nephritis überhaupt nicht bestand, oder daß die Schädigung der Nieren vor der Ausschälung bereits weit fortgeschritten war und eine Ausheilung nicht mehr zuließ.

Exitus erfolgte in 8 Fällen, deren Krankengeschichten und, sofern möglich, Sektionsberichte ich mit Genehmigung von Herrn Professor *Schwenkenbecher* und Herrn Professor *Versé* hier wiedergebe, um festzustellen, ob der Tod in irgendeinem Zusammenhange mit der Mandelausschälung steht.

1. Fall: Emilie D. aus Müsse. Aufnahme am 23. 6. 1930.

Vorgeschichte: 1912 wegen Unterleibsentzündung in der Frauenklinik Marburg, 1914 wegen desselben Leidens in Siegen behandelt. 1928 schwere Mandelentzündung mit Gelenkrheumatismus. Seit Ostern dieses Jahres fast dauernd Halsschmerzen, Schluckschmerzen mit Schmerzen im rechten Ohr, anhaltende Kopfschmerzen.

Befund: Rechtes Trommelfell etwas eingezogen; Narbenstrang im vorderen oberen Quadranten; links o. B. Nase: Rechts hypertrophische untere Muschel, links mäßig starke Septumdeviation.

Mundhöhle: Gebiß defekt; Oberkieferplatte. Tonsillen ziemlich groß, stark zerklüftet. Nasenrachen: Voll Schleim. Palpation: große Rachenmandel.

Hals: Epiglottis gerötet; Kehlkopf sonst o. B. Allgemeinbefund: Puls 100, Bewußtseinszustand klar, sehr guter Ernährungszustand, kräftiger Körperbau, reichliches Fettpolster.

Herz: Tachycardie; sonst o. B.

Lunge: o. B. Körperwärme 37^0.

Urin: Eiweiß +; Zucker —;

Diagnose: Rezidivierende Anginen mit Gelenkrheumatismus. Hypertrophie der Rachen- und Gaumenmandeln.

Therapie: Zunächst Halslichtbäder. Am 27. 6. Enucleation der Tonsillen, Adenotomie in örtlicher Betäubung.

Nach Umschneidung des oberen Mandelpols werden die sehr großen und weichen, aber fest in ihrem Bett verwachsenen Tonsillen mit der Tonsillenschere ausgelöst. Nach Umschnürung mit der *Brüning'schen* Schlinge werden die Tonsillen mit der Tonsillenschere abgetragen. Entfernung einer ziemlich großen Rachenmandel.

30. 6. Patientin klagt über heftige Kopf- und Nackenschmerzen. Temperatur subfebril. Uvula stark ödematös geschwollen. Tonsillenbetten fibrinös belegt.

2. 7. Temperaturanstieg bis $38{,}9^0$. Kopfschmerzen unverändert stark. Seitliche Halsmuskulatur druckempfindlich. Eiskragen; 2,0 Omnadininjektion.

5. 7. Urinbefund: Zucker —, Eiweiß +++, Leukozyten, Epithelien, Erythrozyten, vereinzelte hyaline Zylinder. Nierenpackung (Lendenwickel). Diät.
6. 7. Stark gespanntes Nackeninfiltrat. Schüttelfrost. Feuchte Verbände.
7. 7. Status idem. Urinbefund: Zucker —, Eiweiß +++, Leukozyten, Erythrozyten, Epithelien, hyaline Zylinder. Punktion des rechten pharyngealen Raumes: o. B.
8. 7. Punktio sicca des retropharyngealen Raumes rechts und links. Punktion des Nackeninfiltrates ergibt dicken jauchigen Eiter. Abszesspaltung, Freilegung einer tiefen Fasciennekrose, die bis zur Linea nuchae superior reicht. Drainage in Aethernarkose. Entleerung reichlich fötiden Eiters.
9. 7. Unter zunehmender Herzinsuffizienz erfolgte trotz reichlicher Gaben von Cardiacis um 6^{15} Uhr a. m. der Exitus letalis.
Pathologisch-anatomische Diagnose (S. 218 30): Status recens post adenotomiam et tonsillectomiam. Phlegmone subcutanea et intramuscularis colli regionis dorsalis. Status recens post incisiones duas ibidem. Haemorrhagiae subendocardiales ventriculi sinistri cordis. Foramen ovale apertum. Cholelithiasis. Cholecystitis chronica. Steatosis hepatis. Status vetus post laparatomiam et extirpationem ovariorum. Adhaesio omenti maioris in regione laparatomiae.
Marburg, den 15. Juli 1930. gez. *Rix.*

2. *Fall:* Anni E., 14 Jahre alt aus Löhlbach. Aufnahme am 6. 5. 1929. Vorgeschichte: Seit Jahren wiederholt Halsentzündung und Schluckbeschwerden. Patientin hatte oft Gelenkschmerzen. Im letzten Winter Nierenentzündung. Jede Erkältung geht mit Schluckschmerzen einher.
Allgemeinbefund: Haut und sichtbare Schleimhäute schlecht durchblutet. Körperwärme bei Aufnahme 38^0; Puls 80. Bewußtseinszustand o. B. Ernährungszustand mäßig. Herz: Anaemische Geräusche über der Spitze. Lungen o. B. Urin: Eiweiß +++, Zucker —.
Besonderer Befund: Ohren o. B. Nase beiderseits frei, Tonsillen sehr groß, glatt.
Postrhinoskopischer Befund: Rachenmandel, Drüsenschwellung beiderseits.
Lungenaufnahme: Kein Anhaltspunkt für einen spezifischen Prozeß.
Blutstatus: Erythrozyten 2 090 000, Haemoglobin 49%, Leukozyten 14 800, eosinophile Leukozyten 1%, Stabkernige 8%, Segmentkernige 70%. Lymphozyten 17%, Monozyten 4%. Blutuntersuchung auf Lues negativ, ebenfalls auf Bakterien.
Krankheitsbezeichnung: Subakute Nephritis. Sekundäre Anae-

mie. Rezidivierende Anginen. Hypertrophische Rachenmandel. Pleuritis, Pneumonie, Herzinsuffizienz.

16. 5. Nach Abklingen der Temperaturen immer noch starker Eiweißgehalt des Urins. Enucleation in Aethernarkose, da sich eine Lokalanaesthesie nicht machen lässt. Ausschälung beider Tonsillen, die stark mit der hinteren Kapsel verwachsen sind und im Innern zahlreiche Narbenstränge aufweisen.

17. 5. Gegen Abend Temperaturanstieg bis zu 41°. Nachschleppen der rechten Brustseite beim Atmen, geringes pleuritisches Reiben zu hören. Perkutorisch tympanitischer voller Klopfschall rechts hinten unten. Solvochin 2,0 i. m. Brustwickel. Jodanstrich.

18. 5. Kollaps-Temperatur, Puls weich, klein, frequent. 2,0 Solvochin. Cardiazol, Digalen, Coffein, Adrenalin in 1 bis 2-stündlichen Pausen.

19. 5. Gegen Morgen ist Patientin pulslos, erholt sich auch nicht auf intravenöse Gaben von Coffein und Digalen. Exitus letalis.

Die Sektion wurde verweigert.

3. *Fall:* Auguste F., 31 Jahre alt, aus Wahlen.

Eingeliefert am 13. 12. 32.

Vorgeschichte: Von Seiten der Ohren und der Nase bisher keine Beschwerden. Patientin hat etwa fünfmal schwere Mandelentzünung gehabt. Sie ist 5 Tage vor der Aufnahme erkrankt. Anfangs bestanden nur leichte Halsschmerzen. Dann Temperaturanstieg bis 40,7°. Schluckschmerz, grosse Mattigkeit, völlige Appetitlosigkeit. Ab und zu leichte Benommenheit. Die Patientin ist immer kräftig gewesen, hat immer schwer gearbeitet. Sie ist nie ernstlich krank gewesen, ausser als sie die Anginen hatte.

Allgemeinbefund: Körperwärme 38,8° am Tage der Aufnahme. Puls 116. Guter Ernährungszustand.

Herz, Lungen, Bauch: o. B. Kein Auswurf.

Urin: Eiweiß + +, viele granulierte Zylinder, vereinzelte Erythrozyten und Epithelien. Sehr schlechtes Allgemeinbefinden. Patientin ist zeitweise benommen. Besonderer Befund: Ohren: Rechtes Trommelfell eingezogen, wenig getrübt, Reflex angedeutet, links o. B. Nase: an der Nasenspitze glänzende Rötung. Rechts Nasenschleimhaut gerötet, wenig Borken, links derselbe Befund.

Mund: Zunge trocken, gelb-bräunlich belegt. Gebiß etwas lückenhaft, sonst in Ordnung. Schwere Gingivitis.

Tonsillen: Beiderseits sehr groß, gerötet, glänzend, auch vordere Gaumenbogen und Uvula gerötet. Auf beiden Tonsillen lacunäre Belege. An der hinteren Rachenwand Schleim. Star-

ker Fötor ex ore. Auf der linken Tonsille kleine Nekrosen. Kehlkopf: Beiderseits Halsdrüsenschwellung mit Druckempfindlichkeit.

Am Hals multiple Furunkel, ebenfalls am Stamm und an beiden Extremitäten solche von verschiedener Größe.

Blutbild: Leukozyten 200, Lymphozyten 92, Monozyten 8; Blutsenkung: nach 1 Stunde 127, nach 2 Stunden 136.

Diagnose: Befund und Blutbild sprechen einwandfrei für das Bestehen einer Agranulocystose. Oberarzt *Eimer* wird als Consiliarius hinzugezogen. Er findet an den inneren Organen keinen krankhaften Befund. Da die Krankheitserscheinungen mit der Angina angefangen haben, rät auch er zur sofortigen Ausschälung der Tonsillen. Enucleation der Gaumenmandel in Lokalanaesthesie. Beide Tonsillen lassen sich, da sie nicht verwachsen sind, leicht und schnell ausschälen. Am Nachmittag ist die Patientin sehr unruhig und meist stark benommen. 14. 12. Starke Verschlechterung des Allgemeinbefindens. Delirien. Benommenheit wechselt mit guter Orientierung ab. Starke motorische Unruhe. Temperatur 39,6°. Patientin klagt über Schmerzen beim Atmen über der rechten Lunge. Auskultation und Perkussion ergeben den Befund einer rechtsseitigen Bronchopneumonie.

Herzgrenzen normal, Töne leise, schlaff, rein. Puls klein und frequent. Es wird Cardiazol und Dicodid gegeben, ausserdem Neosalvarsan 0,15.

14. 12. Abends Temperatur 40°. Zunahme der motorischen Unruhe, völlige Benommenheit. Tonsillenbetten grünlichschwarz verfärbt. Urin: Eiweiß ┼ ┼ ┼, im Sediment viele granulierte Zylinder, Epithel und Erythrozyten. Gegen die Unruhe wird Morphin gegeben.

15. 12. Morgens um 4 Uhr wird der Puls fadendünn und erholt sich trotz Gaben von Digalen, Cardiazol und Hexeton nicht mehr. Exitus letalis um 6 Uhr 55 Minuten.
Blutkulturen blieben steril.

Pathalogisch-anatomische Diagnose: (250 32) Agranulocytosis, Status recens post enucleationem tonsillarum palatinarum. Inflammatio gravis necroticans regionis oparationis, radicis linguae, veli palatini, uvulae. Tracheitis acuta. Bronchopneumonia lobi inferioris pulmonis dextri. Pleuritis recens fibrinosa circumscripta bilateralis. Hypostasis pulmonum. Haemorrhagiae minimae punctatae pelvis renalis bilateralis.
Marburg, den 7. Januar 1933. gez. *Rix.*

4. Fall: Hartmann B., 33 Jahre, aus Marburg.
Vorgeschichte: Patient ist früher immer gesund gewesen. Vor 3 Jahren Nephrektomie links wegen profuser Nieren-

blutung. Die Wunde heilte erst im nächsten Sommer bei Freiluftbehandlung zu. 1929 machte der Patient eine Kur in Bad Wildungen. Danach ging es ihm wieder ganz gut. Er hat aber immer über Beschwerden der rechten Niere geklagt. In letzter Zeit soll Eiweiß im Urin gewesen sein. Am 27. 7. 30 nachts erkrankte der Patient plötzlich mit Halsschmerzen, die in die Ohren ausstrahlten. Am 29. 7. kam er in die Ohrenklinik, wo die Gaumenmandeln herausgenommen wurden. Danach hat Patient einen Schüttelfrost bekommen. Dann wurde ein Aderlaß gemacht. Am 2. 8. 30 erfolgte Verlegung in die Medizinische Klinik.

Befund: Großer kräftiger Patient in gutem Ernährungszustand. Haut und sichtbare Schleimhäute gut durchblutet. Keine Oedeme. Kein Exanthem.

Kopf: Ausgesprochene Nackensteifigkeit. Ueberall Klopfempfindlich. Cyanose der Lippen. Hals: Besonders die rechte seitliche Halspartie ist druckempfindlich. Dort glaubt man einen Strang zu fühlen. Respirationssystem: Thorax gut gewölbt. Hinten unten hört man beiderseits verschärftes Vesiculäratmen und zahlreiche feuchte Rasselgeräusche.

Zirkulationssystem: Herz perkutorisch nicht verbreitert. Aktion regelmäßig, beschleunigt. Töne rein. Puls von guter Spannung und Füllung, regelmäßig und gleichmäßig, weder celer noch tardus.

Digestionssystem: Zunge trocken, borkig belegt. Beiderseits tiefe schmierig belegte Tonsillektomiewunden. Es besteht eine ganz leichte diffuse Spannung der Bauchdecken. Milz anscheinend vergrössert.

Urogenitalsystem: Die linke Niere ist extirpiert, in der linken Lendengegend verläuft eine große Narbe parallel zum Rippenbogen. Rechte Nierengegend nicht druckschmerzhaft. Urin: Spezifisches Gewicht 1017, Eiweiß: Trübung, Zucker —, Heller: Positiv. Im Sediment vereinzelt granulierte Zylinder, reichlich Erythrozyten und Epithelien sowie Leukozyten. Urobilin: Negativ, Urobilinogen: —

Nervensystem: Ausgesprochener Kernig beiderseits.
Blutuntersuchung: Haemoglobin 100—, Leukozyten 6 300, Stabkernige 13, Segmentkernige 69, Eosinophile 1, Monozyten 6, Lymphozyten 12.

Verlauf:

2. 8. Patient bekommt Cardiazol 0,1 und 0,01 Morphin. 14^{10} Uhr Lumbalpunktion: Druck 1800 mm; Nonne-Apelt —; $^1/_3$ Zellen. Nach der Lumbalpunktion lassen die starken Kopfschmerzen nach. Patient wird ruhiger. 16 Uhr Patient ist stark benommen, starke Cyanose der Lippen und Finger-

nägel. Patient bekommt Cardiazol, darauf geht es ihm wieder besser, er ist den ganzen Nachmittag und Abend klar und ziemlich ruhig. 19^{30} Uhr Blutaussaat. 20^{15} Uhr starker Schweißausbruch. 21 Uhr Temperatur 38,8°, Puls 120, Atmung 20. Es geht dem Patienten besser als am Nachmittag; er bekommt 5 ccm Oleum camphor. forte. Er schläft dann bis 24 Uhr.

3. 8. 0^{10} Uhr Schüttelfrost. Patient bekommt einen Kollaps. In den nächsten 15 Minuten bekommt er 0,2 Cardiazol und 5 ccm Oleum camphor. forte, kurz darauf noch Lobelin. 1^{10} Uhr Temperatur 39,7°, Puls 160, Atmung 24. Patient ist dauernd sehr unruhig. 2 Uhr 0,1 Cardiazol + 0,25 Coffein. 3 Uhr Patient wird ruhiger und schläft etwas. 3^{30} Uhr Patient trinkt 100 g Milch. 4 Uhr 0,1 Cardiazol, 100 g Milch. Schläft dann wieder etwas. 6 Uhr Atmung ziemlich schlecht, Temperatur 37,9°, Patient bekommt 0,1 Cardiazol + 0,25 Coffein. 7^{45} Uhr 0,003 Lobelin. Atmung schlecht. 8^{20} Uhr 0,1 Cardiazol + 0,25 Coffein. Atmung 36, Temperatur 38,1°, Puls 140. 9^{30} Uhr 0,003 Lobelin. Patient ist unruhig. 12 800 Leukozyten. 10^{30} Uhr Patient ist unruhig, phantasiert. Leib aufgetrieben. 11 Uhr Temperatur 38,7°, Puls 148, Atmung 32. Patient ein Darmrohr eingeführt, Winde gehen ab. 11^{20} Uhr Cardiazol 0,1 + 0,25 Coffein. 11^{30} Uhr Einlauf, Darmrohr. 12 Uhr Patient ist entschieden ruhiger geworden, schläft, atmet gut durch. Urinlassen in Ordnung. 12^{50} Uhr 0,1 Cardiazol. 1^{15} Uhr 0,003 Lobelin, 1^{30} Uhr 100 g Milch getrunken, Puls 140, Atmung 34, Urin gelassen. Winde gehen ab. 2 Uhr Halbschlaf. 2^{25} Uhr 100 g Sahne getrunken, Patient schläft, Puls gut. 3 Uhr 0,1 Cardiazol, 0,25 Coffein. Puls 132, Atmung 36. 3^{55} Uhr zunehmend unruhig, Puls 140, Atmung 40, Temperatur 37. Starke Cyanose, Stöhnen beim Atmen. Klagen über Stiche in der Brust. Rechts hört man etwas Reiben. Es scheint sich eine Pleuritis zu entwickeln. 5 Uhr 0,1 Cardiazol + 0,25 Coffein. Patient weiter stark cyanotisch. 5^{30} Uhr Patient wird ruhiger. Viel Schleim im Halse. 6^{15} Uhr Patient bekommt noch einmal ein Darmrohr, trinkt 100 g Sahne. Läßt Urin. 6^{55} Uhr Puls 128, Atmung 44. 7^{10} Uhr Abklatschung, 7^{50} Uhr Puls 136, Atmung 44. 8^{15} h 5 ccm Oleum camphor. forte. Patient phantasiert wieder. 8^{45} Uhr Puls 148, Atmung 48. 20 Tropfen Pantopon. 9^{10} h Atmung sehr oberflächlich, stark beschleunigt, Puls 152. Patient ist sehr unruhig. 9^{50} Uhr Patient ist weiter sehr unruhig, Puls wechselt; er phantasiert. 10 Uhr 0,1 Digipurat. Puls schwankt, Temperatur 37,5°. 11 Uhr 0,1 Cardiazol + 0,25 Coffein. 11^{15} Uhr Abklatschung. 11^{45} Uhr Puls 148, Atmung 48. 12 Uhr Patient ist weiter unruhig. Puls wechselt.

4. 8. 1 Uhr 0,1 Cardiazol + 0,25 Coffein. Puls 120, Tempe-

ratur 38,2°, Atmung 44. 1^{30} Uhr Puls 160, nur schwach. 1^{50} Uhr 0,0005 Strophantin i. v. 2^{40} Uhr 3 ccm Cardiazol. Kalte Schweißausbrüche mehren sich. 3^{30} Uhr Coffein. 4 Uhr Exitus letalis. Die Sektion wurde verweigert.

5. *Fall:* Martha Sch., 11 Jahre alt, aus Frankenberg.

Aufnahme am 26. 8. 31.

Vorgeschichte: Patientin litt oft an Mandelentzündung mit anschliessendem Gelenkrheumatismus. Sie hat auch einen Herzfehler bekommen. Der Allgemeinbefund ist gut. Das Herz ist weit nach links verbreitert; ein systolisches Geräusch, besonders über der Spitze, ist wahrzunehmen. Der zweite Pulmonalton ist betont.

Urinbefund: Eiweiß: ┼, im Sediment wenig Erythrozyten und granulierte Zylinder. Postrhinoskopisch große Rachenmandeln, im Hals unter beiden Kieferwinkeln bohnengroße indolente Drüsen.

Diagnose: Rezidivierende Anginen mit Komplikationen. Vergrösserte Rachenmandel.

27. 8. Enucleation beider Tonsillen und Adenotomie in Lokalanaesthesie.

1. 9. Eingriff gut überstanden, gutes Allgemeinbefinden. Urinbefund: Eiweiß ┼, im Sediment ganz vereinzelt Erythrozyten.

5. 9. Wunden sind gereinigt. Urin o. B. Patientin wird zusehends kräftiger. Geheilt entlassen.
Bei der Befragung ergab sich, daß die Kranke 8 Wochen nach der Entlassung aus der Klinik verstorben ist.

6. *Fall:* Betty St., 26 Jahre alt, aus Luisendorf.

Aufnahme am 30. 5. 1929.

Vorgeschichte: 1921 Grippe, Gelenkrheumatismus. 1926 Eitrige Mandelentzündung, anschliessend Herzklappenentzündung und Nierenentzündung. Auch in den folgenden Jahren oft Mandelentzündung.

Der Allgemeinbefund ist ausser einem etwas reduzierten Ernährungszustand gut.

Urinbefund: Eiweiß ┼,

Die Tonsillen sind klein und zerklüftet.

31. 5. Ausschälung beider Gaumenmandeln in Lokalanaesthesie. Komplikationsloser Verlauf.

8. 6. Es erfolgt Entlassung mit 14 Tagen Schonung.

Auf die Anfrage wird uns mitgeteilt, daß die Kranke am 30. 11. 1931 verstorben ist.

7. *Fall:* Erich N., 25 Jahre alt, aus Herbertshausen.

Aufnahme am 20. 4. 31.

Vorgeschichte: Seit 5 Jahren Nierenentzündung, die zuerst immer nach Halsentzündung aufgetreten ist. Auch Gelenkschmerzen sind aufgetreten.

Der Allgemeinbefund ist normal.

Urin: Eiweiß +, vereinzelt Leukozyten, Erythrozyten und hyaline Zylinder. Tonsillen gerötet und zerklüftet. Es handelt sich um eine chronische Tonsillitis.

21. 4. Enucleation beider Tonsillen in Lokalanaesthesie.

23. 4. Temperatur bis 39°. Starke Schluckschmerzen. 2,0 Omnadin. Nach guter Verheilung folgt am 4. 5. die Zurückverlegung in die Medizinische Klinik.

Der Patient verstarb am 20. 1. 32.

8. *Fall:* Konrad, H., 17 Jahre alt, aus Wiera.

Aufnahme am 28. 6. 28.

Vorgeschichte: Im Februar 1927 hat Patient im Anschluß an eine Mandelentzündung eine Nierenentzündung mit Fieber und Oedemen gehabt. Behandlung in der Medizinischen Klinik zu Marburg. Im Oktober 1927 von neuem Mandelentzündung und Nierenentzündung. Mitte April 1928 abermals Angina und Nephritis. Ist seit 1. 5. 1928 zur Behandlung in der Medizinischen Klinik, die ihn jetzt zur Tonsillektomie überweist. Der Allgemeinbefund zeigt keine Besonderheiten. Die Herzgrenze ist etwas nach links verschoben.

Urin: Eiweiß + +.

Die Tonsillen sind nicht vergrössert, beiderseits zerklüftet; einige Pfröpfe an den unteren Polen. Nach der komplikationslos verlaufenden Tonsillektomie in Lokalanaesthesie erfolgt Zurückverlegung in die Medizinische Klinik. Am 7. April 1929 ist der Kranke durch sein Nierenleiden und Herzschwäche ad exitum gekommen.

Eine Betrachtung der 8 verstorbenen Kranken läßt uns zu folgendem Urteil kommen: In den ersten 4 Fällen, die besonders ausführlich mitgeteilt sind, handelt es sich nach eingehender Prüfung nur um einen zeitlichen, nicht aber ursächlichen Zusammenhang zwischen der Operation und dem Exitus letalis. Im ersten und zweiten Fall stellt die Mandelausschälung den letzten Versuch zur Rettung der in Lebensgefahr schwebenden Kranken dar. Sie war die letzte Möglichkeit zur Unterbindung der dauernden Bakterieneinstreuung in den Organismus. Wenn dieser Versuch mißlang, so ist das wohl weniger der Operation an sich als der zu weit fortgeschrittenen schweren Erkrankung zuzuschreiben. Dies trifft für den dritten und vierten Fall ebenfalls zu, aber nur

bedingt; denn durch das Auftreten der Bronchopneumonie beziehungsweise der Pleuritis, die durch Operation hervorgerufen sein können, ist der tödliche Ausgang beschleunigt worden.

In den anderen 4 Fällen besteht wohl mit Sicherheit kein ursächlicher Zusammenhang zwischen Exitus letalis und Operation, da der Tod erst lange Zeit nach der Ausschälung eintrat.

Zusammenfassung.

Die im Schrifttum angegebenen Zahlen wie auch das Ergebnis unserer Untersuchung über die Einwirkung der Tonsillektomie auf die bestehende Nierenentzündung stimmen ganz mit dem überein, was oben über das Wesen der Nierenentzündung gesagt wurde. Langes Bestehen der Nephritis ist kein Grund, auf Entfernung des aetiologischen Herdes in den Mandeln zu verzichten. Auf der anderen Seite bleibt unter Umständen der Erfolg der Tonsillektomie selbst bei ganz kurz bestehenden akuten Nierenentzündungen aus.

Von einzelnen besonderen Fällen abgesehen, wurde bei keinem Kranken eine dauernde Verschlimmerung der Erkrankung durch die Tonsillektomie hervorgerufen. Diese Feststellung und die 50% übersteigende Zahl der erzielten Heilungen berechtigt zu dem Schluß, in jedem Falle die Ausschälung der Gaumenmandeln anzuraten, ganz besonders natürlich in den Fällen rezidivierender Anginen.

Schrifttum.

1) *Bartlett,* Frederic A. and *Pratt,* Josephine S.: Streptococci isolated from excised tonsils and posttonsillectomy blood cultures. A preliminary report. Zentralbl. f. H. N. O.-H., Bd. 17, 1932, S. 65.

2) *Brahme,* L.: Tonsillektomie bei akuter Nephritis Zentralbl. f. H. N. O.-H., Bd. 17, 1932, S. 447.

3) *Calamida,* U.: Sulla tonsillektomia nelle nefropatie secundarie al lesioni tonsillari. Zentralbl. f. H. N. O.-H., Bd. 14, 1930, S. 140.

4) *Denker-Kahler:* Handbuch der Hals-Nasen-Ohrenheilkunde.

5) *Fischer,* L.: Tonsillektomie bei inneren Krankheiten. Zentralbl. f. H. N. O.-H., Bd. 15, 1930, S. 193.

6) *Guyot,* R.: Indikationen und Resultate der Tonsillektomie. Zentralbl. f. H. N. O.-H., Bd. 19, 1933, S. 512.

7) *Hesse:* Experimentelle Untersuchungen zur Frage des Lokalisationsvermögens von Bakterien, besonders im Hinblick auf tonsillogene sekundäre Erkrankungen. Zentralbl. f. H. N. O.-H., Bd. 16, 1931, S. 423.

8) *Hinsberg,* V.: Angina mit Nephritis und „peritonsillärer Abszeß" trotz Tonsillektomie. Zentralbl. f. H. N. O.-H., Bd. 21, 1934, S. 194.

9) *Kayser-Petersen, J. E.* und *Schwab,* Ernst: Ueber Nierenerkrankungen nach Angina. M. M. W. Jahrgang 69, Nr. 16, S. 580, 1922.

10) *Lukowski,* L. A.: Die Mikroflora des Waldeyer'schen Rachenringes. I. Teil. Zeitschrift f. H. N. O.-H. Bd. 23, S. 485.

11) *Morawitz* u. *Schoen:* Fokale Infektion und Tonsillektomie. Klin. Wschr. 1930, Heft 14.

12) *Platt,* R.: The effect of removal of septic foci an the course of nephritis. Zentralbl. f. H. N. O.-H., Bd. 20, 1933, S. 249.

13) *Schoen,* R.: Erfahrungen über den Wert der Tonsillektomie bei inneren Krankheiten. Nach dem Material der Kliniken Würzburg (1923—1926) und Leipzig (1926—1927). Zentralbl. f. H. N. O.-K., Bd. 13, 1929, S. 94.

14) *Shaulong-Ko.:* Experimentelle Studien über die streptococcentonsillitische Nephritis. Monatsschr. f. Ohrenheilkunde u. Laryngo-Rhinologie. 1932, S. 767, 66. Jahrgang.

15) *Spreng,* L.: Erfahrungen über den Einfluß der Tonsillektomie auf innere Erkrankungen und ihre Dauererfolge. Zentralbl. f. H. N. O.-H., Bd. 22, 1934, S. 166.

16) *Thiesbürger:* Die Reizzustände der Gaumenmandelbuchten (Klinisch latente Kryptentonsillitis). Zeitschr. f. H. N. O.-H., Bd. 28, 1931, S. 459.

17) *Uffenorde:* Die Verwicklungen der akuten Halsentzündungen unter besonderer Berücksichtigung der Beteiligung des Spatiums parapharyngeum. Zentralbl. f. H. N. O.-H., Bd. 8, 1926, S. 247.

18) *Uffenorde:* Die vom Schlunde ausgehenden septischen Allgemeinerkrankungen mit makroskopischen und mikroskopischen Befunden. Ref. Internat. Kongr. Kopenhagen 1928. Zentralbl. f. H. N. O.-H., Bd. 14, 1930, S. 684.

19) *Uffenorde:* Sepsis nach Angina. Zentralbl. f. H. N. O.-H., Bd. 20, 1933, S. 111.

20) *Uffenorde:* Mandelentzündung und Gelenkbeteiligung. D. M. W., 60 Jahrgang, 1934, Nr. 42.

21) *Vogel, K.:* Die Indikationsstellung zur Tonsillektomie. Zentralbl. f. H. N. O.-H., Bd. 22, 1934, S. 419.

22) *Volhard, F.:* Krankheiten der Nieren und der ableitenden Harnwege. Aus dem Handbuch der inneren Medizin, begründet von Mohr und Staehlin.

23) *Wirth, E.:* Ueber die Bakterienflora der Mandeln. Zeitschr. f. H. N. O.-H., Bd. 23, 1929, S. 379.

24) *Wirth* u. *Brandner:* EpidemiologischeUntersuchungen über die Keimflora der oberen Luftwege auf einem Krankensaal der Heidelberger Hals-N.-Ohrenklinik (mit besonderer Berücksichtigung der Angina postoperativa). Zeitschr. f. H. N. O.-H., Bd. 34, 1933, S. 401.

Zum Schluß ist es mir eine angenehme Pflicht, Herrn Prof. Dr. *W. Uffenorde* für die Ueberlassung des Themas, Ratschläge bei der Abfassung der Arbeit und Uebernahme des Referates, und Herrn Oberarzt Prof. Dr. *Loebell* für seine freundliche Unterstützung besten Dank auszusprechen.

Lebenslauf.

Am 18. Januar 1909 wurde ich als Sohn des Friseurmeisters Henry Neumann und seiner Ehefrau, Dora geb. Müller, in Kassel geboren.

1915 bis 1919 besuchte ich die Bürgerschule 29, von 1919 bis 1929 das Realgymnasium I zu Kassel, das ich im Frühjahr 1929 nach bestandener Reifeprüfung verließ, um mich dem Studium der Medizin zuzuwenden.

Die vorklinischen Semester verbrachte ich in Marburg, wo ich nach dem 5. Semester die ärztliche Vorprüfung mit „gut" bestand. Im 1. klinischen Semester war ich noch in Marburg, im 2. und 3. in Berlin, im 4. in Wien und schließlich im 5. und 6. in Marburg immatrikuliert, wo ich mich im Herbst 1934 zur Staatsprüfung meldete.

Meine Lehrer waren:

vorklinisch:

Alverdes, Claussen, Dittler, Göppert, Grüneisen, Jaeck, Jakobshagen, Kutscher, Meerwein, Nauck, Strecker.

klinisch:

in Marburg: Baur, Boeminghaus, Brock, Eimer, Grüter, Hildebrand, Kehrer, Klapp, Klewitz, Kretschmer, Loebell, Naujoks, Neumann, Pfannenstiel, Ruete, Schwenkenbecher, Uffenorde, Versé, Wiedhopf.

in Berlin: Adam, von Bergmann, Brühl, Frommolt, Martin Hahn, Heubner, Bruno Heymann, Ringleb, Rössle, Sauerbruch, Stoeckel, Stroebe.

in Wien: Coronini, Denk, Feller, Hajek, Hamburger, Neumann, Weibel.

Marburg, November 1934.

Rudolf Neumann.